

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 387 972
A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 90250059.4

(51)

Int. Cl.⁵: G07F 7/08, G07F 9/02,
G07F 9/08

(22)

Anmeldetag: 27.02.90

(30)

Priorität: 17.03.89 DE 3909323

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.09.90 Patentblatt 90/38

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: Klüssendorf Aktiengesellschaft
Zitadellenweg 20 D-F
D-1000 Berlin 20(DE)

(72)

Erfinder: Krämer, Wilfried,
Kueländer Allee 21
D-1000 Berlin 19(DE)

(74)

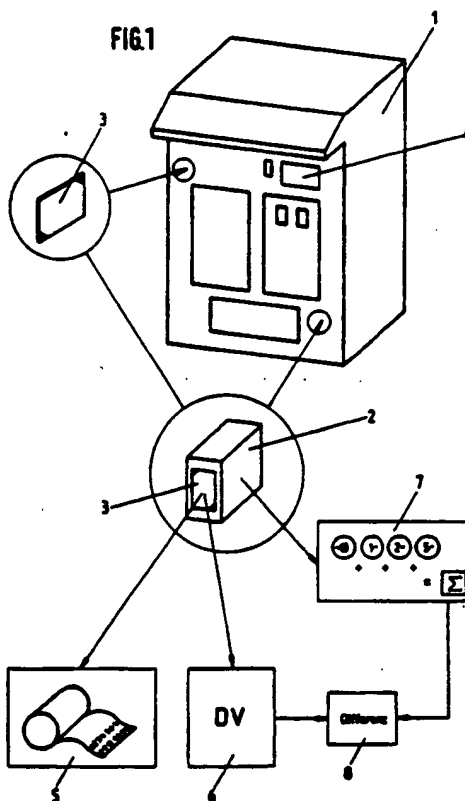
Vertreter: Pfennig, Meinig & Partner
Kurfürstendamm 170
D-1000 Berlin 15(DE)

(54)

Verfahren zum Betrieb eines Automaten.

(57) Es wird ein neuartiges Verfahren zum Betrieb eines gegen Annahme von Geld oder geldgleichen Werten Leistungen erbringenden oder Gegenstände ausgebenden Automaten beschrieben. Der Automat enthält eine elektronische Steuereinheit mit einem Speicher und einer Schreib- und Lesevorrichtung. Er kann durch unterschiedliche kartenförmige Aufzeichnungsträger zur Speicherung von den Betriebsablauf beeinflussenden Daten oder zur Ausgabe und/oder Anzeige von gegenwärtigen oder in der Vergangenheit aufgezeichneten Betriebszuständen entsprechenden Daten freigegeben oder unmittelbar veranlaßt werden. Die Karten sind vorzugsweise als mit einem Mikroprozessor ausgestattete Chip-Karten ausgebildet und hinsichtlich ihrer Funktion als sogenannte Tarfkarte, Abrechnungskarte und Servicekarte unterscheidbar.

FIG.1



EP 0 387 972 A1

Verfahren zum Betrieb eines Automaten

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Die Bedienung und Wartung von herkömmlichen Automaten ist relativ umständlich und zeitaufwendig. Bei Fahrschein- oder anderen Wertmarkenautomaten beispielsweise sind durch Tarifänderungen häufig Umstellungen vorzunehmen, die bei jedem Automaten individuell und sehr zeitraubend durchgeführt werden müssen. Die Abrechnung des vereinnahmten Geldes erfolgt in der Weise, daß ein verschlossener Geldbehälter im Automaten ausgetauscht und das im entnommenen Behälter befindliche Geld gezählt wird. Hierbei ist eine Kontrolle der Ordnungsmäßigkeit der Geldeinnahme nicht möglich. Weiterhin ist es bei Auftreten einer Störung oft schwierig, den Fehler am Ort des Automaten festzustellen, so daß dieser in eine Reparaturwerkstatt gebracht werden muß, obwohl er am Aufstellort hätte repariert werden können. Auch werden bei einer derartigen Reparatur nur die aktuellen Fehler beseitigt, ohne nach deren Ursache zu forschen, so daß mit dem erneuten Auftreten eines Fehlers bereits nach kurzer Zeit gerechnet werden muß. Schließlich besteht auch grundsätzlich die Gefahr von Manipulationen der Automaten durch das Bedienungs- und/oder Wartungspersonal zum Nachteil der Kunden oder des Aufstellers.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Betrieb eines gegen Annahme von Geld oder geldgleichen Werten Leistungen erbringenden oder Gegenstände ausgebenen Automaten anzugeben, das eine einwandfreie und zuverlässige Überwachung aller im bestimmungsgemäßen Betrieb durchgeführten Vorgänge und eine automatische Abrechnung dieser Vorgänge ermöglicht. Weiterhin soll die Umstellung bei Tarifänderungen und dergleichen automatisch vorgenommen werden können. Schließlich soll auch das Auftreten von Störfällen besser erkannt werden, so daß erforderliche Reparaturen einfacher durchgeführt werden können und auch die Störfälligkeit herabgesetzt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Verfahrens ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Dadurch, daß der Automat durch unterschiedliche kartenförmige Aufzeichnungsträger zur Speicherung von den Betriebsablauf beeinflussenden Daten oder zur Ausgabe und/oder Anzeige von gegenwärtigen oder in der Vergangenheit aufgetretenen Betriebszuständen entsprechenden Daten freigegeben oder unmittelbar veranlaßt wird, kann durch entsprechende Ausgabe der Aufzeich-

nungsträger erreicht werden, daß nur bestimmte Personen bestimmte Handlungen an den Automaten vornehmen können, wobei bestimmte, den Betriebsablauf beeinflussende Daten direkt vom Aufzeichnungsträger in den Speicher der Steuereinheit eingelesen werden können, so daß deren Manipulation nicht möglich ist.

Grundsätzlich lassen sich hierbei drei Arten von kartenförmigen Aufzeichnungsträgern unterscheiden.

Mit einer sogenannten Tarfkarte werden die für den bestimmungsgemäßen Betrieb erforderlichen Daten wie zum Beispiel der geltende Tarif in den Speicher eingelesen. Bei späteren Änderungen des Tarifs werden durch eine entsprechend geänderte Tarfkarte die Daten neu eingeschrieben. Die Tarfkarte kann auch eine Berechtigung enthalten, mittels einer externen oder internen Tastatur des Automaten das aktuelle Datum und die Uhrzeit einzustellen, damit die jeweils aufzuzeichnenden Vorgänge zeitgenau erfaßt werden können.

Mit einer sogenannten Abrechnungskarte kann die jeweils berechnete Person bestimmte den bestimmungsgemäßen Betrieb eines Automaten, d.h. insbesondere die die Annahme des Geldes bzw. der geldgleichen Werte und die Ausgabe von Gegenständen bzw. die Erbringung von Leistungen, betreffende Vorgänge an einer im Automaten installierten Anzeigevorrichtung zur Anzeige bringen und/oder entsprechende Daten auf die Abrechnungskarte übertragen und in dieser speichern. Unter Annahme geldgleicher Werte ist auch die Entwertung von auf Magnetkarten oder dergleichen gespeicherten Guthaben zu verstehen.

Die Anzeige kann als Entscheidungshilfe benutzt werden, zum Beispiel kann der Füllstand des Geldbehälters angezeigt werden, und die Bedienungsperson entscheidet hiernach, ob der Geldbehälter ausgetauscht werden muß oder nicht. In der Abrechnungskarte werden alle bestimmungsgemäßen Vorgänge des Automaten aufgezeichnet, so daß diese lückenlos nachvollziehbar sind. Diese Aufzeichnung kann zeitgleich mit dem jeweiligen Vorgang erfolgen oder später durch die Bedienungsperson ausgelöst werden.

Die Abrechnungskarte wird zweckmäßig in einem besonderen Fach am Geldbehälter aufbewahrt. Sie wird von der Bedienungsperson herausgezogen und der Lesevorrichtung im Automaten zugeführt, so daß der Füllstand des Geldbehälters angezeigt werden kann. Soll der Geldbehälter ausgetauscht werden, dann werden - falls dies nicht bereits zeitgleich durchgeführt wurde - die seit dem Einsatz dieses Geldbehälters erfolgten bestimmungsgemäßen Vorgänge im Automaten auf die

Abrechnungskarte übertragen und von dieser gespeichert. Diese wird dann wieder in dem Fach an dem nun herausgenommenen Geldbehälter deponiert und zusammen mit diesem zu einer zentralen Abrechnungsstelle transportiert. In den Automaten wird ein neuer Geldbehälter mit einer neuen Abrechnungskarte eingesetzt.

Die dritte Art des Aufzeichnungsträgers ist die sogenannte Servicekarte. Diese wird nur an bestimmte Personen ausgegeben, da sie erhebliche Eingriffe in den Automaten ermöglicht. So erteilt sie die Berechtigung, über eine interne Tastatur einzelne Betriebszustände abzufragen und anzuzeigen und auch verschiedene Einstellungen individuell vorzunehmen, zum Beispiel des Datums und der Uhrzeit sowie der Tarife. Besitzt der Automat ein Druckwerk, dann kann dieses ebenfalls über die interne Tastatur eingestellt werden. Die abzufragenden Betriebszustände betreffen insbesondere die Funktion beweglicher Teile sowie der elektrischen Bauelemente. Tritt ein außergewöhnlicher Betriebszustand auf, insbesondere eine den Betrieb des Automaten beeinträchtigende Störung, dann kann mittels der Servicekarte die Anzeige eines die Art der Störung identifizierenden Stör-codes bewirkt werden. Durch eine zusätzliche Abfrage bestimmter Betriebszustände können auch der Umfang und die Ursachen der Störung festgestellt werden. Die Bedienungsperson kann dadurch entscheiden, ob sie den Automaten am Aufstellort reparieren kann oder ob sie den gesamten Automaten oder einzelne Teile von diesem in die Werkstatt bringen muß.

Eine Besonderheit der Servicekarte besteht weiterhin darin, daß im Automaten jeder einzelne Störfall registriert wird und daß die Informationen über eine vorgegebene Anzahl, beispielsweise 20, der zuletzt aufgetretenen Störungen auf die Servicekarte übertragen und von dieser gespeichert werden. Es kann sich hierbei auch um Störfälle handeln, die auf die bestimmungsgemäße Funktion des Automaten keinen Einfluß hatten und daher sonst nicht bemerkt worden wären, zum Beispiel kurzzeitige Stromausfälle oder Ausfälle einzelner Aggregate. Man erhält so eine genaue Fehlerhistorie, die möglicherweise Hinweise auf die Ursache einer akuten Störung gibt oder insgesamt allgemeine Schwachpunkte des Automaten erkennen läßt, so daß diese gegebenenfalls durch den Hersteller beseitigt werden können. Die Bedienungsperson kann, wenn die Automaten interner Anzeige nicht ausreichend ist, um etwaige Störungen so eindeutig zu identifizieren, daß sie am Aufstellort beseitigt werden können, einen mobilen Kartenleser mit Druckvorrichtung mit sich führen, so daß eine genaue Fehleranalyse bereits am Aufstellort möglich ist.

Im Automaten kann zusätzlich eine weitere Karte aufbewahrt werden, die Angaben zu seiner

Identifikation enthält, beispielsweise über seinen Standort, seine Fabrikationsnummer und dergleichen.

Als Aufzeichnungsträger werden vorzugsweise sogenannte Chip-Karten verwendet, d.h. Karten mit einem Mikroprozessor, die in vielfältigster Weise einsetzbar sind.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die schematische Darstellung der Funktion einer Abrechnungskarte, und

Fig. 2 die schematische Darstellung der Funktion einer Servicekarte.

Fig. 1 zeigt einen Automaten 1 beispielsweise zur Ausgabe von Briefmarken oder Fahrkarten. Diese Ausgabe kann durch Eingabe von Geldmünzen oder Banknoten oder auch durch Abbuchung von einem auf einem kartenförmigen Aufzeichnungsträger gespeicherten Guthaben erfolgen. Der Automat 1 enthält einen Mikroprozessor mit einem Speicher sowie einer Schreib- und Lesevorrichtung.

In den Automaten ist ein Geldbehälter 2 eingesetzt, an dem eine Abrechnungskarte 3 in Form einer Chip-Karte befestigt ist.

Jeder Vorgang im bestimmungsgemäßen Betrieb des Automaten, d.h. jede Geldeingabe oder Abbuchung und jede Ausgabe einer Briefmarke oder Fahrkarte wird zusammen mit der entsprechenden Zeitangabe im Automaten registriert. Weiterhin werden besondere Vorgänge wie beispielsweise das Öffnen des Automaten und dergleichen aufgezeichnet.

Wenn der Geldbehälter 2 durch eine berechtigte Person ausgewechselt werden soll, nimmt diese zunächst die Abrechnungskarte 3, wobei der Geldbehälter 2 im Automaten 1 verbleibt, und führt diese in die Schreib- und Lesevorrichtung des Automaten 1 ein. Daraufhin erscheint auf einer Anzeigevorrichtung 4 eine Anzeige über den Füllstand des Geldbehälters 2. Die Bedienungsperson kann daraufhin entscheiden, ob der Geldbehälter 2 ausgewechselt werden soll oder nicht. Soll die Auswechselung erfolgen, dann werden alle während des Einsatzes dieses Geldbehälters 2 registrierten Daten über bestimmungsgemäße Vorgänge auf der Abrechnungskarte 3 gespeichert. Der Geldbehälter 2 wird dann herausgenommen und die Abrechnungskarte 3 wieder an ihm befestigt. Danach wird ein neuer Geldbehälter mit neuer Abrechnungskarte in den Automaten 1 eingesetzt.

Der dem Automaten 1 entnommene Geldbehälter 2 wird zusammen mit der Abrechnungskarte 3 zu einer zentralen Verrechnungsstelle gebracht. Dort können mittels einer Druckvorrichtung 5 die auf der Abrechnungskarte 3 gespeicherten Daten ausgedruckt werden. Weiterhin werden sie zur zweckmäßigen Verarbeitung in eine Datenverarbei-

tungsanlage 6 eingegeben. Der Inhalt des Geldbehälters 2 wird in einem Geldzähler 7 ermittelt und in einer Vergleichsschaltung 8 kann geprüft werden, ob die tatsächlich vorhandene Geldmenge mit den entsprechenden Daten auf der Abrechnungskarte 3 übereinstimmt. Auf diese Weise ist eine automatische und jederzeit überprüfbare Abrechnung möglich.

Zur Wartung oder Reparatur des Automaten 1 ist eine Servicekarte 9 gemäß Fig. 2 erforderlich. Diese wird von einer berechtigten Person in die Schreib-/Lesevorrichtung des Automaten 1 eingeführt und veranlaßt die Freigabe einer internen Tastatur 10, die als Zehnertastatur oder mit einzelnen Funktionstasten ausgebildet sein kann und zum Abruf verschiedener im Mikroprozessor des Automaten 1 gespeicherter Programme für die Funktionsprüfung dient. Eine zweite Tastatur 11 zum Einstellen von Zeit und Datum kann dagegen auch vom dem Besitzer einer sogenannten Tarfkarte betätigt werden.

Mit der Tastatur 10 kann auf einer Anzeigevorrichtung 12 die Anzeige eines Störcodes veranlaßt werden, der die Ursache einer akuten Störung angibt. Mit Hilfe der Tastatur 10 können alle mechanischen und elektrischen Funktionsteile im Automaten überprüft und das Ergebnis dieser Prüfung mit der Anzeigevorrichtung 12 angezeigt werden. Auf diese Weise kann sich die Bedienungsperson an einen Fehler herantasten und sich von seinem Umfang und gegebenenfalls auch von seinen Ursachen Kenntnis verschaffen.

Im Mikroprozessor des Automaten 1 werden darüber hinaus alle Störfälle registriert, d.h. auch solche, die nur geringfügig oder kurzzeitig sind, so daß sie den bestimmungsgemäßen Betrieb des Automaten 1 nicht beeinträchtigen. Solche Störfälle können jedoch Ursache für spätere schwerwiegende Ausfälle des Automaten 1 sein. Die Bedienungsperson kann über die Tastatur 10 veranlassen, daß Daten über eine bestimmte Anzahl der zuletzt registrierten Störfälle auf der Servicekarte 9 gespeichert werden. Mittels einer Druckvorrichtung 13, die entweder von der Bedienungsperson mitgeführt wird oder sich stationär in einer Werkstatt oder dergleicher befindet, können diese Daten ausgedruckt werden. Dadurch erhält man einen brauchbaren Hinweis auf etwaige Schwachstellen im Automaten, so daß es möglich ist, diese zu beseitigen und das Auftreten von Fehlern zu reduzieren.

Die Servicekarte 9 erlaubt es weiterhin, über die Tastaturen 10 und 11 verschiedene Einstellungen im Automaten 1 vorzunehmen, beispielsweise über die Tastatur 11 hinsichtlich des Datums und der Zeit und über die Tastatur 10 hinsichtlich des geltenden Tarifs oder der Stellung eines für die Herstellung der Briefmarken oder Fahrkarten verwendeten Druckwerks.

Ansprüche

1. Verfahren zum Betrieb eines gegen Annahme von Geld oder geldgleichen Werten Leistungen erbringenden oder Gegenstände ausgebenden Automaten mit einer einen Speicher enthaltenden elektronischen Steuereinheit und einer Schreib- und Lesevorrichtung, **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Automat durch unterschiedliche kartenförmige Aufzeichnungsträger zur Speicherung von den Betriebsablauf beeinflussenden Daten oder zur Ausgabe und/oder Anzeige von gegenwärtigen oder in der Vergangenheit aufgezeichneten Betriebszuständen entsprechenden Daten freigegeben oder unmittelbar veranlaßt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Aufzeichnungsträger mit einem Mikroprozessor versehene Karten (Chip-Karten) verwendet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufzeichnungsträger eine Berechtigung zur Betätigung einer internen Tastatur für die Eingabe von Daten in den Automaten erteilt.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegebenen Daten den Automaten individualisierende und/oder den bestimmungsgemäßen Betrieb des Automaten beeinflussende Daten darstellen.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die auf einem Aufzeichnungsträger gespeicherten Daten den Automaten individualisierende und/oder den bestimmungsgemäßen Betrieb des Automaten beeinflussende Daten darstellen.

6. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegebenen Daten die Anzeige- und/oder Ausgabe einzelner im bestimmungsgemäßen Betrieb des Automaten durchgeführter Vorgänge betreffende Informationen bewirken.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgabe der Informationen durch Übertragung auf den Aufzeichnungsträger erfolgt.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß über die interne Tastatur die Ordnungsmäßigkeit der Funktionen der einzelnen Komponenten des Automaten geprüft wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Automaten eine Aufzeichnung außergewöhnlicher Betriebszustände erfolgt und durch einen Aufzeichnungsträger direkt oder mittels der internen Tastatur die Ausgabe der Informationen über eine bestimmte Anzahl der zuletzt aufgezeichneten außergewöhnlichen Betriebs-

zustände veranlaßt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Automaten eine Anzeige über das Vorliegen und die Art eines außergewöhnlichen Betriebszustandes erfolgt.

5

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeige des außergewöhnlichen Betriebszustandes durch über die interne Tastatur eingegebene Daten veranlaßt wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die auf einem Aufzeichnungsträger gespeicherten Daten die Anzeige und/oder Ausgabe einzelner im bestimmungsgemäßen Betrieb des Automaten durchgeführter Vorgänge betreffende Informationen bewirken.

10

15

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß im Automaten ein das Geld oder geldgleiche Gegenstände aufnehmender Behälter herausnehmbar installiert wird, daß die im bestimmungsgemäßen Betrieb durchgeführten Vorgänge auf einem Aufzeichnungsträger aufgezeichnet werden, und daß der Behälter und der Aufzeichnungsträger am Ende eines Abrechnungsabschnitts zur gemeinsamen Auswertung herangezogen werden.

20

25

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufzeichnungsträger zu Transportzwecken am Behälter befestigt wird.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Aufzeichnungsträger am Ende eines Abrechnungsabschnitts zur Übernahme der im bestimmungsgemäßen Betrieb durchgeführten Vorgänge betreffenden Informationen in den Automaten eingeführt wird.

30

35

40

45

50

55

5

FIG.1

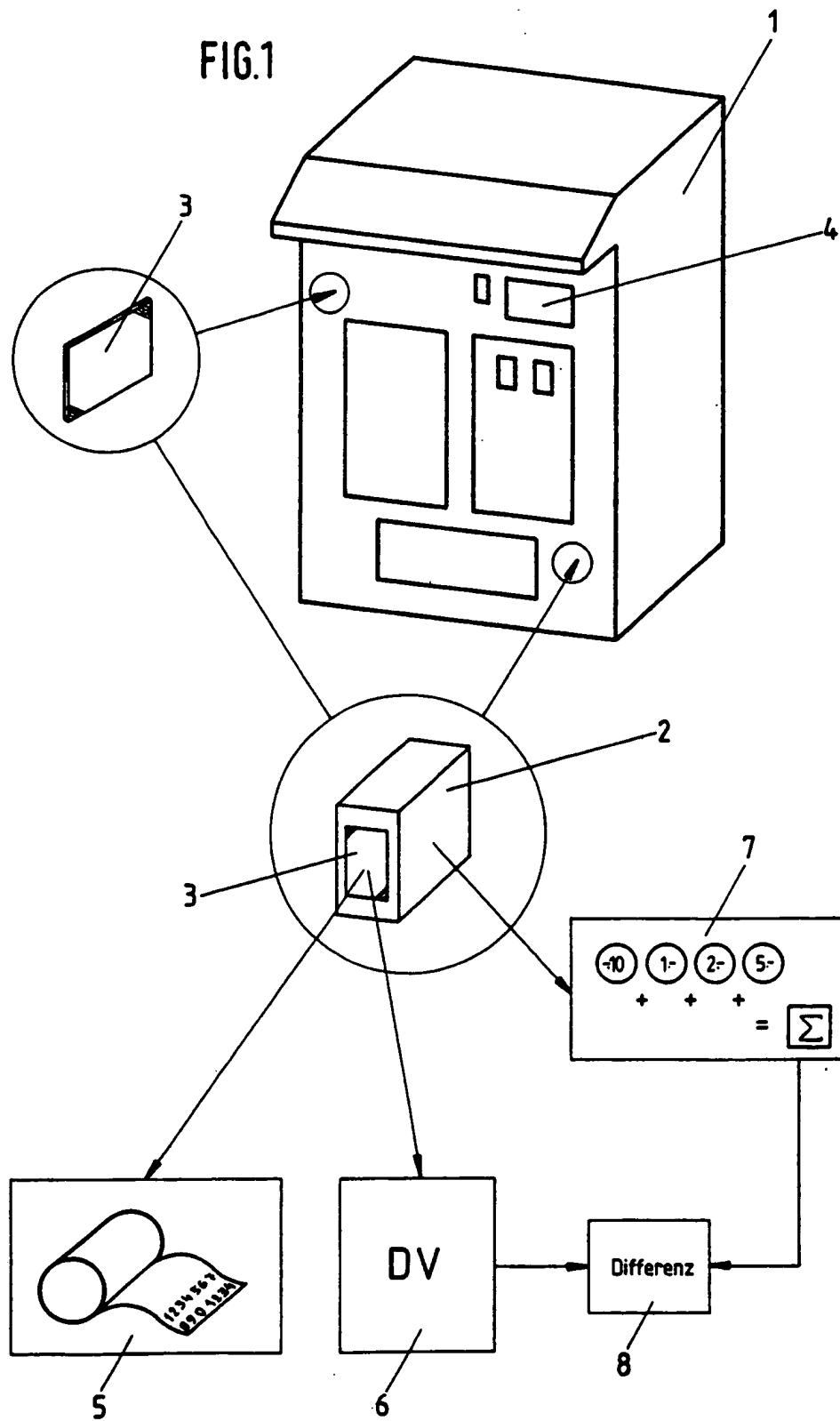
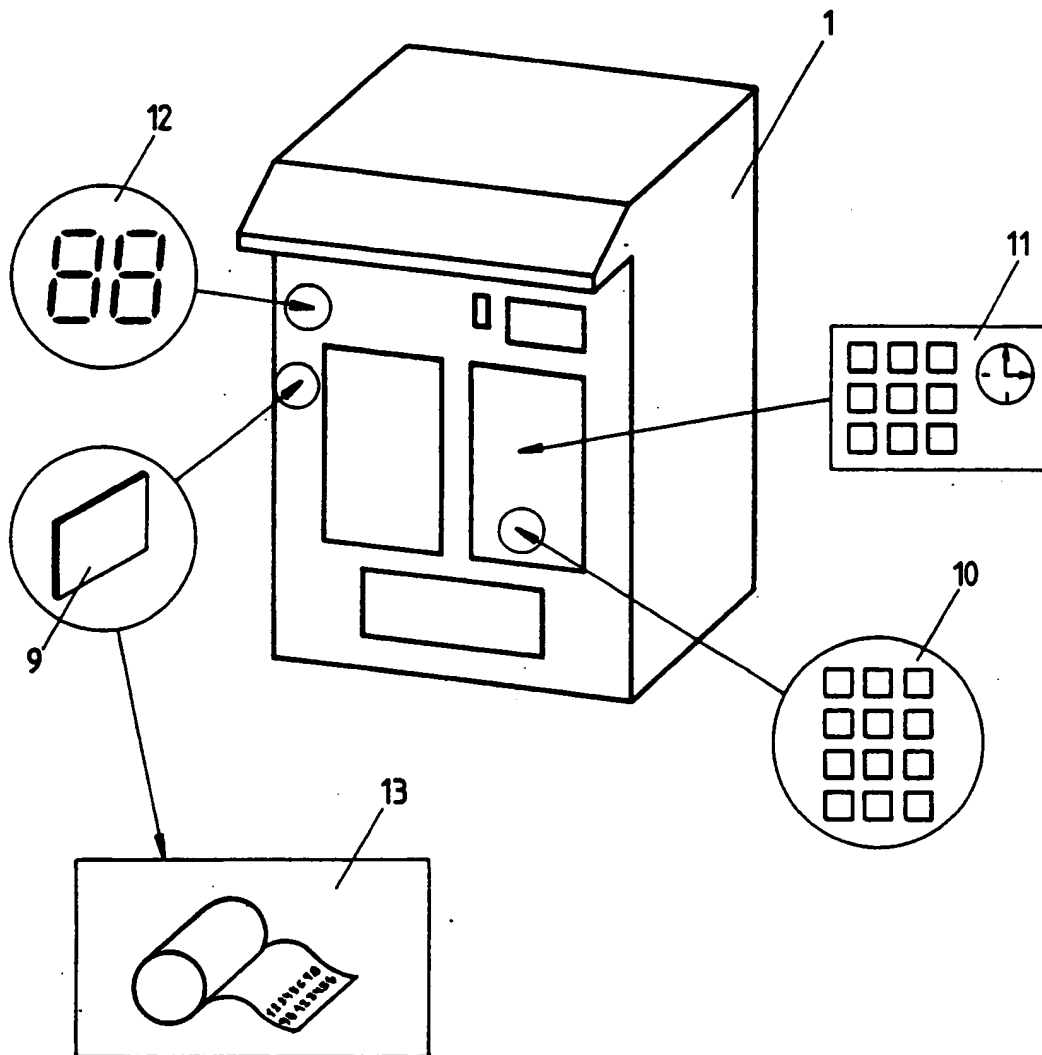


FIG.2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 25 0059

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-2140953 (PETER SIMPER ENTERPRISES) * das ganze Dokument *	1, 6, 12	G07F7/08 G07F9/02 G07F9/08
A	---	9, 10, 13	
X	DE-A-3435697 (ROBERT BOSCH) * das ganze Dokument *	1, 2, 5	
A	---	4	
A	US-A-4512453 (J.T. SCHULLER) * Zusammenfassung; Figuren 1-4 * * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 5, Zeile 55 * * Spalte 7, Zeile 35 - Spalte 9, Zeile 23 *	1, 3-6, 12, 13, 15	
A	GB-A-2143662 (ESSEX ENGINEERING) * Zusammenfassung; Figuren 7, 9, 10 * * Seite 2, Zeilen 36 - 47 * * Seite 3, Zeilen 60 - 63 *	1, 3-6, 12, 15	
A	GB-A-2083259 (OMRON TATEISI ELECTRONICS) * Zusammenfassung; Ansprüche 1-17; Figuren 1-5, 22-35 *	1, 3, 6, 8-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	WO-A-8801818 (C. WRIGHT)		G07F
A	US-A-4654800 (Y. HAYASHI)		
X, P	DE-A-3802186 (NSM-APPARATEBAU) * das ganze Dokument *	1, 2, 4-7, 9, 12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26 JUNI 1990	Prüfer DAVID J.Y.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : schriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	